

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ Y-ДНК ОСТАНКОВ IX-X ВЕКОВ ИЗ СОПКИ БЛИЗ ДЕРЕВНИ МЕРЛУГИНО УДОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

В.И. Меркулов¹, И.Л. Рожанский², А.С. Семенов³

¹ Российско-немецкий исторический семинар (Москва, Россия)

e-mail: mail@histformat.com

Scopus Author ID: 55848349600

ResearcherID: E-5671-2014

<http://orcid.org/0000-0003-0555-0813>

SPIN-код: 1519-7585

² Академия ДНК-генеалогии (Цукуба, Япония)

e-mail: igorrozhanskii@gmail.com

Scopus Author ID: 6602811767

Researcher ID: M-8875-2018

<http://orcid.org/0000-0002-7571-7626>

SPIN-код: 9823-3659

³ Deep Dive Group

e-mail: semyonov1980@mail.ru

Scopus Author ID: 55916966900

<http://orcid.org/0000-0003-3251-0534>

ResearcherID: U-9167-2017

АВТОРСКОЕ РЕЗЮМЕ

В этой работе авторы сообщают о результатах предварительного анализа Y-ДНК останков из захоронения культуры новгородских сопок в окрестностях д. Мерлугино Удомельского района Тверской области, относящегося к IX-X вв. В сообщении дается описание захоронения, а также указываются выявленные STR-локусы Y-гаплотипа. С высокой вероятностью гаплогруппа может быть определена как J2b, которая является минорной у современного славянского населения. Однако полученные данные соответствуют представлениям об интегрирующем характере славянской территориальной общины.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ДНК-генеалогия, древняя ДНК, Y-гаплогруппа, славяне, культура новгородских сопок.

PRELIMINARY RESULTS OF THE STUDY OF Y-DNA OF THE 9th-10th CENTURIES' REMAINS FROM A HILL NEAR THE VILLAGE OF MERLUGINO, UDOMELSKY DISTRICT, TVER REGION

Vsevolod Merkulov¹, Igor Rozhanskii², Aleksandr Semenov³

¹ Historical Format Magazine (Moscow, Russia)

e-mail: mail@histformat.com

² Academy of DNA Genealogy (Tsukuba, Japan)

e-mail: igorrozhanskii@gmail.com

³ Deep Dive Group

e-mail: semyonov1980@mail.ru

ABSTRACT

In this work, the authors report the results of a preliminary analysis of the Y-DNA of human remains dating to the 9th-10th centuries A.D. from the Novgorod Hills culture in the vicinity of the village of Merlugin, Udomelsky District, Tver Region. The paper provides description of the burial and specifies the identified STR loci of the Y-haplotype. With high probability, the haplogroup can be defined as J2b, which is a minor haplogroup in the modern Slavic population. Nevertheless, the obtained results fit the idea of the unifying nature of the Slavic territorial community.

KEYWORDS: DNA genealogy, ancient DNA, Y-haplogroup, Slavs, Novgorod Hills culture.

Культура новгородских сопок является одной из основополагающих в контексте изучения древностей Северо-западной Руси. Поэтому её изучение является приоритетной задачей в исследовании путей формирования древнерусского населения. В контексте данной работы был проведен первый анализ древней ДНК из захоронения культуры новгородских сопок.

Образец – археологический костный материал с существенными следами кремации из сопки близ деревни Мерлугино в окрестностях г. Удомля Тверской области, внутренняя часть которого не подверглась кремации. Культура новгородских сопок существовала на территории современного Великого Новгорода в VIII-X веках. Она сформировалась приблизительно в VII-VIII веках в результате движения миграционных потоков славянского населения, восприняла многие традиции балтских и местных финно-угорских племён. Вблизи деревни Мерлугино находился новгородский погост Волчино, известный по древнерусским источникам.

Раскопки проводились кандидатом исторических наук, старшим научным сотрудником Отдела археологии эпохи Великого переселения народов и раннего средневековья И.В. Ислановой в 1984-1985 гг. Протестированный образец был сожжен и захоронен в сопке общей высотой 2,6-2,8 м.

Согласно археологическим данным (Исланова 1995: 41-50), основная масса костей принадлежит взрослому человеку (определение Г.П. Романовой). Здесь же встречены мелкие кости какого-то животного, развалы двух лепных сосудов, желтая бисерина, точильный камень, бронзовая пряжка с вогнутыми боками и железным язычком. Возможно, с захоронением связаны остатки костров во втором внешнем ровике.



Рис.1 Фото образца: археологический костный материал из сопки близ деревни Мерлугино (Тверская обл.).

ДНК-тестирование было выполнено в рамках партнерства международного научного журнала «Исторический формат», консалтинговой группы Deep Dive и «Лаборатории ДНК-генеалогии». В части исследований древней ДНК «Лаборатория ДНК-генеалогии» является системным интегратором, размещая заказы на тестирование на технических мощностях лучших российских и зарубежных лабораторий. Описание экс-

периментальной части имеется в аналогичном исследовании двух образцов из Калининградской области IV-VI и XI веков (Кулаков, Меркулов, Семенов 2018: 1-5).

Была проведена первичная механическая очистка кости от поверхностного слоя загрязнений на специализированном оборудовании стоматологическими фрезами и вторичная кавитационная очистка с помощью ультразвука. Далее осуществлено измельчение очищенных костей в шаровой мельнице. В результате получен костный порошок, массой 2 г.

Выделение ДНК из костного материала проводилось методом, основанным на колонках с SiO_2 . Концентрация выделенной ДНК составила 0,3 нг/мкл. При проведении ПЦР реакции удачно были проамплифицированы STR локусы Y-хромосомы длиной от 90 до 300 п.н. В результате проведения электрофореза ПЦР-продуктов на капиллярном секвенаторе AB3500xl и анализа фореграмм выявлено 17 STR локусов Y-хромосомы со значениями аллелей, указанными в табл. 1, однако, в 4 из 17 локусов обнаружена нечеткость сигнала, что выразилось в удвоении значений в локусах (рис.1).

Исследования проводилось при помощи методологического аппарата ДНК-генеалогии, который существенно отличается от аппарата генетических исследований, несмотря на общность объекта исследования. Если генетика изучает наследственность и изменчивость признаков, определяющих врожденные особенности человека, передаваемых через гены, то в нашем случае упор делался на генеалогический аспект, изучение меток в негенных участках Y-хромосомы. В качестве вспомогательной исторической дисциплины ДНК-генеалогия переводит картину мутаций в Y-хромосоме в хронологические, исторические показатели, и формирует отличный от генетики экспериментальный базис.

Наличие задвоенных значений в локусах говорит о предварительном характере результата и невозможности его точного воспроизведения, что требует дополнительного типирования. Тем не менее, при сопоставлении полученных значений с существующими базами данных выясняется, что Y-хромосомная гаплогруппа индивида может быть определена как J2b-M102 с вероятностью больше 95% (Haplogroup 2018). Среди дочерних ветвей последней, данная комбинация маркеров наиболее типична для ветви, характеризующейся снипом L283. Ветвь J2b-L283 имеет довольно однородную структуру и сходится к предку, жившему 3900 ± 400 лет назад (Рожанский 2018: «Темниковский феномен»). Ее география не совсем обычна для гаплогруппы J2, поскольку она почти не захватывает Ближний Восток и Переднюю Азию, но характерна для юга Европы (рис. 3).

Согласно данным публичного проекта FTDNA и базы некоммерческой ассоциации «Академия ДНК-генеалогии», среди современных народов России ветвь L283 встречается очень редко, за единственным исключением татар-мишарей (мещеряков), населяющих земли исторической Мещеры, а также частично переселившихся в XVI-XVIII веках в Башкирию. На татарском ДНК-проекте «Идель» на сайте американской частной ДНК-тестирующей компании FTDNA к ветви J2b-L283 относится 39 участников из 425, имеющих татарские родословные. Все они, кроме одного, входят в группу,

	Наименование и аллели STR локусов											
	393	390	19	391	385 a	385 b	439	389 I	392	389 II	458	437
Образец Мерлугино	12-13	25	15	10	14	17		13			14	16

Наименование и аллели STR локусов														
448	449	460	GATA H4	456	576	570	438	481	533	635	627	518	F387S1 a	F387S1 b
		10-11	11	12	17-19	17-18		23		21			38	

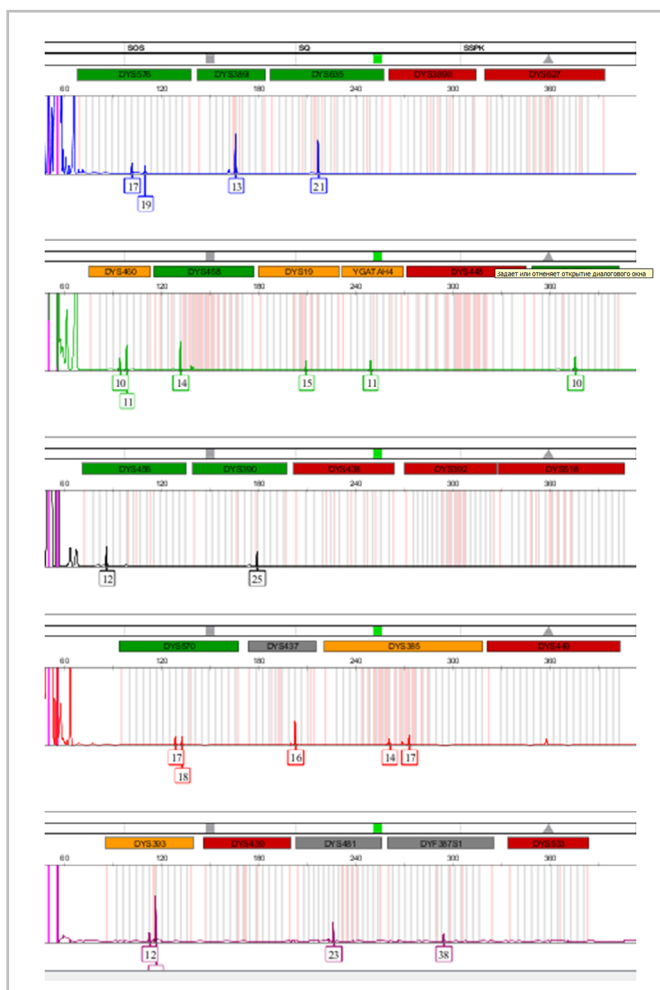


Рис.2 Фореограмма результата.

маркируемую снипом Y12000 и восходящую к предку, жившему во времена Великого переселения народов (1650±200 лет назад). Помимо татар, в ней есть русские, мордвины-мокша, казах и финн.

По данным генеалогических исследований татарских линий этого рода, их предки локализуются на традиционных территориях проживания мордвы и мещеры. Учитывая результаты тестирования средневековой ДНК в Эстонии (XVI век, Mäletjärve, burial 18, район Тарту-Дерпта), локализацию татарских носителей в мордовско-мещерском ареале и наличие финского носителя, можно предположить, что корни индивида, кремированного и захороненного в сопке близ деревни

Мерлугино, восходят к некой подоснове, общей для раз-
ноязычных ныне народов Русской равнины.

Вероятно, незадолго до формирования культуры новгородских сопков предок захороненного в IX-X веках близ деревни Мерлугино мог проживать не обязательно в среде славян, но и в среде неизвестных по летописям народов, близких мери или веси. В свою очередь, в их среду он мог попасть в эпоху Великого переселения народов, но из-за отсутствия прямых данных эти оценки пока предварительны.

Безусловно, для повышения точности и детализации выводов необходимо как более подробное типирование настоящего образца (в том числе, проверка SNP), так и расширение выборки образцов. Однако в силу того, что данное исследование профинансировали частные структуры, заинтересованные в изучении и воссоздании глубинных пластов древней истории Северо-западного региона России, авторам пришлось руководствоваться принципом достижения максимума при ограниченности ресурсов. Последнее подразумевает необходимость интерпретировать имеющийся результат, причем как можно точнее, и его публикацию в открытой печати в формате сообщения.

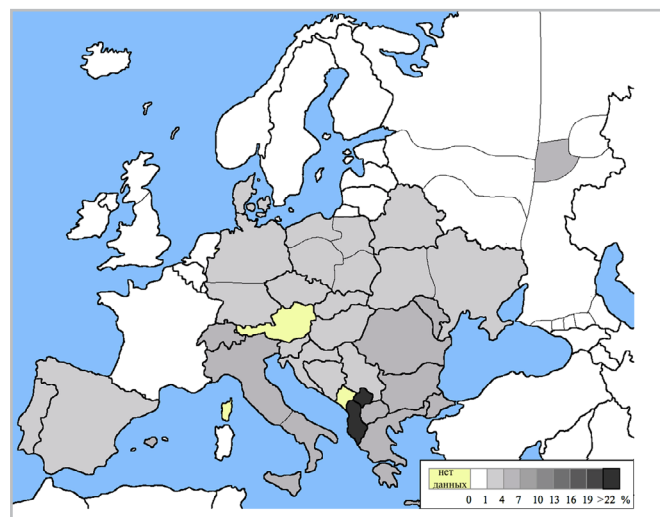


Рис. 3. Доля носителей ветви J2b-L283 среди современного населения Европы и Ближнего Востока (карта составлена И.Л. Рожанским).

В этом контексте методы ДНК-генеалогии, оперирующие значениями локусов Y-гаплотипа, позволяют при помощи уже имеющихся баз данных обеспечить глубокие результаты и указать дальнейшие направления поиска.

Авторы выражают благодарность удельскому краеведу, члену «Академии ДНК-генеалогии» И.В. Кузьмичеву за постановку проблемы и помощь в получении образца. Также благодарим д.и.н. М.В. Добровольскую и к.и.н. И.В. Исланову за содействие в выборе и получении образца, а также за передачу информации об археологическом контексте находки.

Спонсорами исследования выступили краеведы г. Удмолы и члены некоммерческой ассоциации «Академия ДНК-генеалогии» (отдельная благодарность за поддержку В.Н. Цыбульнику, В.П. Юрковцу, И.В. Рыльшикову).

ЛИТЕРАТУРА

Исланова 1995 – Исланова И.В. Сопки на реке Полонуха и озере Песьво // Новгород и Новгородская земля. История и археология. Вып. 9. Новгород, 1995. С. 41-50.

Рожанский 2018 – Рожанский И.Л. ДНК-генеалогия для всех и для каждого. Происхождение татар (раздел «Темниковский феномен»). 2018 / Электронный ресурс: <http://pereformat.ru/wp-content/uploads/2018/12/Rozhanskii-Tatars.pdf> (дата обращения – 08.09.2018).

Haplogroup 2018 – Whit Athey's haplogroup predictor. 2018 / Электронный ресурс: <http://www.hprg.com/hapest5/hapest5b/hapest5.htm> (дата обращения – 08.09.2018).

Kulakov, Merkulov, Semenov 2018 – Kulakov V.I., Merkulov V.I., Semenov A.S. The experimental testing of semi-automated process of degraded DNA extraction and reading on ancient samples from Baltic area. ITM Web of Conferences. 2018. Volume 18. DOI: <https://doi.org/10.1051/itmconf/20181802002>

REFERENCES

Haplogroup 2018 – Whit Athey's haplogroup predictor, 2018, Electronic resource: <http://www.hprg.com/hapest5/hapest5b/hapest5.htm> (Date of access – 08.09.2018) [in English].

Islanova 1995 – Islanova I.V. Sopki na reke Polonukha i ozere Pes'vo [Hills on the Polonukha River and Lake Pesvo], in: Novgorod i Novgorodskaya zemlya. History and archeology [Novgorod and Novgorod land. History and archeology], Volume 9, Novgorod, 1995, pp. 41-50 [in Russian].

Kulakov, Merkulov, Semenov 2018 – Kulakov V.I., Merkulov V.I., Semenov A.S. The experimental testing of semi-automated process of degraded DNA extraction and reading on ancient samples from Baltic area, ITM Web of Conferences, 2018, Volume 18, DOI: <https://doi.org/10.1051/itmconf/20181802002> [in English].

Rozhansky 2018 – Rozhansky I.L. DNK-genealogiya dlya vseh i dlya kazhdogo. Proiskhozhdenie tatar [DNA-genealogy for everyone and for every one. The origin of the Tatars. Section «Temnikov phenomenon»], 2018, Electronic resource: <http://pereformat.ru/wp-content/uploads/2018/12/Rozhanskii-Tatars.pdf> (Date of access – 08.09.2018) [in Russian].

Меркулов Всеволод Игоревич

– Кандидат исторических наук, Общественно-научный проект «Российско-немецкий исторический семинар» (Москва, Россия).

Vsevolod Merkulov

– Candidate of historical sciences, Public and scientific project «The Russian-German Historical Seminar» (Moscow, Russia).

E-mail: mail@histformat.com

Рожанский Игорь Львович

– Кандидат химических наук, член Научного совета Академии ДНК-генеалогии (Цукуба, Япония).

Igor Rozhanskii

– Candidate of chemical sciences, Member of Scientific Council of the Academy of DNA-Genealogy (Tsukuba, Japan).

E-mail: igorrozhanskii@gmail.com

Семенов Александр Сергеевич

– компания Deep Dive Group (биотехнологии и генетика).
Alexander Semenov – Deep Dive Group (Biotech and Genetics), CEO.

E-mail: semyonov1980@mail.ru